

# PROYECTO

## RECUPERACIÓN DEL MANGLAR DE MUISNE PARA EL BENEFICIO DE LAS COMUNIDADES USUARIAS ANCESTRALES DEL ECOSISTEMA

### INFORME FINAL

Financia:

C E P F

Ejecuta:

**Fundación de Defensa Ecológica FUNDECOL**  
**Asociaciones Usuarias del Ecosistema Manglar**



**JUNIO - 2004**

A nombre de las asociaciones, organizaciones, comunidades representadas en la Fundación de Defensa Ecológica FUNDECOL, reciban un cordial saludo de estima y agradecimiento por la valiosa aportación y apoyo en la recuperación de áreas de manglar degradadas; permitiendo restablecer la fuente natural de trabajo y así asegurar el futuro de las próximas generaciones.

Como es de su conocimiento, debido a la indiscriminada deforestación del ecosistema manglar en nuestro cantón, Fundecol se ha propuesto desde hace 14 años llevar adelante actividades en pos de la defensa, protección y recuperación de especies de flora y fauna del ecosistema manglar para beneficio de las comunidades locales usuarias ancestrales de este ecosistema.

FUNDECOL, en la búsqueda de la recuperación de las áreas de manglar deforestadas y abandonadas por la industria del camarón y con el fin de defender y proteger el último remanente del ecosistema manglar en el estuario del río Muisne - Cojímies para beneficio de las comunidades usuarias ancestrales del manglar de la zona, planteó al CEPF la reforestación de 13 has. de manglar.

Este apoyo ha sido de suma importancia para la recuperación de las áreas degradadas con el fin de devolverlas a la dinámica del ecosistema y así permitir en el mediano y largo plazo realizar tareas de aprovechamiento, tanto de moluscos, crustáceos y peces de valor alimenticio y comercial para las comunidades costeras a lo largo del sistema Muisne – Cojímies.

Se describen a continuación las ACTIVIDADES que se desarrollaron en el marco del proyecto, con sus respaldos gráficos y otros indicadores en la sección de [Anexos](#).

## **ACTIVIDADES:**

### **1. Socialización del Proyecto.**

Durante el periodo que duro el proyecto y en especial los primeros meses se visitaron las Asociaciones “Real Fortuna” del poblado Bilsa, “Requema” del barrio Santa Rosa, “El Progreso” del barrio la Florida, “Bellavista” del barrio Bellavista, “Progreso” de la parroquia San José de Chamanga y “Defensa del manglar” de Daule.

En las reuniones mantenidas se reafirmó la necesidad de recuperar las áreas deforestadas que aun quedan por restablecer y en especial las piscinas camaroneras abandonadas para de está manera incorporarlas en el menor tiempo posible a la producción de flora y fauna del ecosistema manglar y así poder llevar a cabo las actividades de recolección y pesca.

#### *Resultados:*

- Se dio a conocer el proyecto como también las condiciones del mismo.
- Se logró el compromiso de las asociaciones participantes para el restablecimiento de áreas degradadas.
- Se establecieron los sitios a sembrar como su extensión y especie de mangle.

### **Anexo I**

## 2. Petición de piscinas camaroneras abandonadas y Solicitud de Inspección de Áreas Reforestadas.

En el mes de agosto, FUNDECOL y las asociaciones comunitarias de la zona, presentaron al Ministerio del Ambiente - Regional Esmeraldas los requisitos para el aval y entrega de 31.62 hectáreas de piscinas camaroneras abandonadas para su recuperación y reincorporación al ecosistema manglar.

De la misma manera se ha solicitado la Inspección de áreas ya reforestadas para que se las incorpore al Patrimonio del Estado, mediante el Registro de Plantaciones que se creó para dicho fin.

Uno de los requisitos del Ministerio consistía en un levantamiento planimétrico de las áreas en petición; trabajo que se lo realizó y se lo adjuntó a los requerimientos del MAE.

Cabe indicar que hasta el momento no se obtiene respuesta alguna a las peticiones en referencia.

## Anexo II

### 3. Charlas de legislación y derecho.

Siendo nuestra costumbre actuar con transparencia, las asociaciones intervinientes en el proyecto deben conocer en su totalidad la actividad a realizarse para que actúen con conocimiento de causa, frente a esto en los meses de junio del 2003 y marzo del 2004, mediante charlas se les dio a conocer, sobre **nuestros Derechos Constitucionales, disposiciones legales que protegen al ecosistema manglar** y de la misma forma trabajamos en la importancia de denunciar a los infractores y los procedimientos para hacerlo; principalmente trabajamos en:

En el inciso 2 del Art. 1 de la Ley Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre, que dice: Los manglares aun aquellos existentes en propiedades particulares, se consideran bienes del estado y están fuera del comercio, no son susceptibles de posesión o cualquier otro medio de apropiación, y solamente podrán ser explotados mediante concesión otorgada de conformidad con esta Ley y su Reglamento. (L.91.RO 495: 7-ago-1990). Y.

El Decreto Ejecutivo número 2619, publicado en el Registro Oficial No 665 del 30 de marzo del 1995, el mismo que en su Art. 2 dice: Ratificar la prohibición de que en áreas de manglar se tale para fines comerciales. Y su Art. 3 señala: se prohíbe que áreas de manglar se instalen nuevas piscinas camaroneras, se expandan las existentes y toda acción directa que afecte al ecosistema manglar y demás recursos naturales en el mismo.

En base a estas disposiciones legales podemos señalar con total seguridad que las piscinas camaroneras construidas posteriores al año 1995 son totalmente ilegales.

Sin dejar de lado que hay muchas que se construyeron antes de esta fecha pero que no cumplieron con los requisitos como son: Estudio de Impacto Ambiental, Plan de Manejo, Estudio de Mitigación de Daños y la necesaria concesión acompañada de la autorización para dedicarse a la cría y cultivo de especies bioacuáticas.

**Resultados:**

- Participaron 83 integrantes de las asociaciones en mención.
- Usuarios con conocimientos básicos para defender el ecosistema manglar.
- Entrega de material referente a los temas ( cuadernillos ).
- Se levanto las debidas MEMORIAS.

**Anexo III**

**4. Proceso de Recuperación de Manglar.**

Es el objetivo principal del proyecto y ha sido la actividad que ha permitido a los usuarios ancestrales organizarse y trabajar por la restauración del ecosistema que desde tiempos inmemorables ha permitido y consentido una subsistencia digna en la zona.

Para el cumplimiento de dicho proceso participaron 188 usuarios repartidos en las actividades desprendidas para el cumplimiento del proceso.

A continuación se describe por pasos las actividades que se han realizado para dicho fin:

*\* Ubicación y levantamiento de Áreas deforestadas y piscinas camaroneras abandonadas.*

Dando inicio a este proceso se procedió mediante recorridos por el estuario del río Muisne y el estuario del río Cojímies la ubicación de áreas deforestadas, piscinas camaroneras abandonadas y áreas ya reforestadas en proceso de crecimiento que por factores adaptativos y otros, requieren una resiembra mínima o considerable. Esto con el fin de reforestarlas con las especies a la que obedezcan dichas áreas, suelo y entorno; y así en el mediano y largo plazo devolverlas a la dinámica del ecosistema manglar.

En estos recorridos se logró constatar la existencia de 40,17 hectáreas y el posterior levantamiento de las siguientes áreas:

<b>SECTOR</b>	<b>SITIO</b>	<b>SUPERFICIE / HAS.</b>	<b>INTENCIÓN</b>
Bunche	Piscinas camaroneras abandonadas de los Hermanos Recalde	18,95	Reforestación
Chontaduro	1. Piscina camaronera abandonada, de tras del sitio de recolección de semillas de mangle del sector.	0,71	Reforestación
	2. Piscina camaronera abandonada, al margen derecho de la entrada, a lado de una de las piscinas	1,39	Reforestación

	camaroneras de Julián Rózales. 3. el Roto, área deforestada al margen derecho.	0,26	Reforestación
Bilsa	Estero La "Y", área deforestada, a lado de la piscina camaronera del Sr. Preciado.	0,56	Reforestación
Tortuga	Piscina camaronera abandonada, a lado de las piscinas del Sr. Aveiga y de Bradis Cruz.	5,20	Reforestación
Congal	Área deforestada, a lado derecho de la piscina camaronera del Sr. Ciro Dueña.	1,65 70 %	Resiembra
Cuerval	Piscina camaronera abandonada, diagonal al islote y al margen derecho entrando por las Manchas.	0,79	Reforestación
Golfín	1. Piscina camaronera abandonada, al margen derecho entrando por las Manchas.	4.28	Resiembra
	2. El Roto, al margen izquierdo entrando por el congal.	0,56	Reforestación
Daule	Isla Esmeraldas, Charumbe, área deforestada, a lado de piscina camaronera de los Hermanos Chávez.	2,77	Reforestación
Salima	Río Bilsa, área deforestada, a lado de piscina camaronera del Sr. Ciro Zambrano.	1,50	Reforestación
Chamanga	El Chupa, área deforestada	1,55	Resiembra

*\* Recolección de semillas de mangle.*

Una vez establecidas las áreas a sembrar se procedió a la recolección de semillas de mangle rojo (*Rhizophora mangle*) y mangle negro (*Avicennia Germinans*); esto mediante recorridos por los diferentes esteros, se logro la recolección de plántulas en estado embrionario y de buena consistencia; de ellas, se procedió primero a escoger las mejores para luego sembrarlas en los semilleros ya establecidos con anterioridad a este proyecto, como son él del sector de Javillal y el Congal, sitios aptos para la normal germinación de los futuros propágulos y árboles de mangle.

Cabe indicar que los propágulos de mangle negro se obtuvieron directamente de semilleros naturales ubicados en el sector de Bilsa y Congal.

*\* Elaboración de semilleros de mangle.*

Las semillas aptas, es decir las que presentan una radícula en buen estado y coloración normal, consistencia vigorosa, ápice aceptable y tamaño entre 16 y 45 cm. las de mangle rojo y ente 12 a 15 cm. las de mangle negro.

Como resultado, y en respuesta a las 13,28 hectáreas sembradas, se recolectaron aproximadamente 29.000 semillas de las cuales se utilizaron para dicho fin 27.500 propágulos entre mangle rojo y mangle negro, que corresponden a las reforestaciones realizadas con medidas de 2,5 x 2,5 mt. y de 2 x 2 mt.

Cabe indicar que está pre- siembra se la realiza acogiendo varios criterios técnicos que en el futuro van a incidir en el buen desarrollo de las respectivas plántulas de mangle.

*\* Extracción de Plántulas de los semilleros.*

Una vez cumplido el periodo de germinación de esta especie, la cual fluctúa entre 35 y 45 días calendario, tiempo recomendable para este fin, se procedió a extraer la cantidad de propágulos a utilizarse en la tarea de reforestación planificada.

Para dar seguridad al proceso con respecto al buen estado de las plántulas al momento de sembrarlas, se utilizó gavetas plásticas para el transporte y de esta manera permitir el orden y fácil acarreo dentro de las áreas a sembrarse.

*\* Reforestaciones y Resiembras de Mangle.*

Para el cumplimiento de esta valiosa actividad, se llevaron a cabo **Diez faenas** distintas de siembra, que finalmente indican la **SIEMBRA DE 13,28 HECTÁREAS** de manglar entre las especies *Rhizophora mangle* y *Avicennia Germinans*.

A continuación se describen las especificaciones de cada una de las actividades de siembra que obedecen a las *Áreas Reforestadas y Resembradas para el Proyecto*:

**1)**

Fecha	15 de mayo /03
Sector	<b>Bilsa</b>
Sitio	Estero la "Y", área deforestada, a lado de la piscina camaronera del Sr. Preciado.
Hectáreas	0,56
Método de siembra	Medidas de 2,5 x 2,5 mt.
Cantidad semillas	900
Especie	<i>Rhizophora mangle</i>
Aso. Participante	15 miembros de la Aso. "Real Fortuna" del poblado Bilsa.
Sobrevivencia	90 %
Crecimiento / mes	Entre 3 – 7 cm.
Altura Total promedio actual	81,25 cm.

**2)**

Fecha	26 de julio /03; Por la celebración del Día Nacional e Internacional del Ecosistema Manglar
Sector	<b>Tortuga</b>
Sitio	Piscina camaronera abandonada, a

	lado de las piscinas camaroneras del Sr. Aveiga y Bradis Cruz; lado derecho del área.
Hectáreas	2,20
Método de siembra	Medidas de 2 x 2 mt.
Cantidad semillas	5.700
Especie	<i>Rhizophora mangle</i>
Participantes	40 usuarios ancestrales del manglar de diferentes asociaciones presentes en este día festivo, 15 estudiantes del colegio "Alfredo Pérez Guerrero" de la localidad, 12 estudiantes de la Universidad "Luis Vargas Torres" de Esmeraldas y miembros de FUNDECOL.
Sobrevivencia	85 %
Crecimiento / mes	Entre 3 - 6 cm.
Altura Total promedio actual	46,18 cm.

**2.B)**

Fecha	19 de diciembre /03
Sector	<b>Tortuga</b>
Sitio	Piscina camaronera abandonada, a lado de las piscinas camaroneras del Sr. Aveiga y Bradis Cruz; sobrante de la reforestación en el área anterior del 26 de julio, lado izquierdo del área.
Hectáreas	3
Método de siembra	Medidas de 2,5 x 2,5 mt.
Cantidad semillas	4.800
Especie	<i>Rhizophora mangle</i>
Aso. Participante	18 miembros de la Aso. "Bellavista".
Sobrevivencia	95 %
Crecimiento / mes	Entre 1 - 2 cm.
Altura Total promedio actual	28,22 cm.

**3)**

Fecha	21 de diciembre /03
Sector	<b>Chontaduro</b>
Sitio	Piscina camaronera abandonada, al margen derecho de la entrada, a lado de una de las piscinas camaroneras de Julián Rózales
Hectáreas	1,39
Método de siembra	Medidas de 2,5 x 2,5 mt.
Cantidad semillas	2.500
Especie	<i>Rhizophora mangle</i>
Aso. Participante	18 miembros de la Aso. "Bellavista".

Sobrevivencia	85 %
Crecimiento / mes	Entre 2 – 4 cm.
Altura Total promedio actual	42,69 cm.

4)

Fecha	21 de diciembre /03
Sector	<b>Chontaduro</b>
Sitio	El Roto, área deforestada, al margen derecho del estero
Hectáreas	0,26
Método de siembra	Medidas de 2,5 x 2,5 mt.
Cantidad semillas	500
Especie	<i>Rhizophora mangle</i>
Aso. Participante	18 miembros de la Aso. "Bellavista".
Sobrevivencia	95 %
Crecimiento / mes	Entre 3 – 4 cm.
Altura Total promedio actual	33 cm.

5)

Fecha	19 de febrero /04
Sector	<b>Las Manchas</b>
Sitio	Isla Congal, frente a las Manchas y a la Isla de Muisne, área en constante sedimentación y presión de las mareas.
Hectáreas	0,10
Método de siembra	Sin medidas - resiembra
Cantidad semillas	500
Especie	<i>Rhizophora mangle</i>
Participantes	16 extranjeros del Tour con CIMAS.
Sobrevivencia	70 %
Crecimiento / mes	Entre 2 – 5 cm.
Altura Total promedio actual	31,50 cm.

6)

Fecha	18 de marzo /04
Sector	<b>Daule</b>
Sitio	Isla Esmeraldas, Charumbe, área deforestada, a lado de la piscina camaronera de los Hermanos Chávez.
Hectáreas	2,77
Método de siembra	Medidas de 2,5 x 2,5 mt.
Cantidad semillas	4.500
Especie	<i>Rhizophora mangle</i>
Aso. Participante	30 de la Aso. "Defensa del Manglar" de

	la cabecera parroquial Daule.
Sobrevivencia	90 %
Crecimiento / mes	Entre 2 – 3 cm.
Altura Total promedio actual	23,83 cm.

7)

Fecha	14 de mayo /04
Sector	<b>El Cuerval</b>
Sitio	Piscina camaronera abandonada, diagonal al islote y al margen derecho entrando por las Manchas.
Hectáreas	0,79
Método de siembra	Medidas de 2 x 2 mt.
Cantidad semillas	2.000
Especie	<i>Rhizophora mangle</i>
Aso. Participante	29 de la Aso. "Real Fortuna" del Poblado de Bilsa.
Sobrevivencia	Muy pronto para medir
Crecimiento / mes	Muy pronto para medir
Altura Total promedio actual	26 cm.

8)

Fecha	15 de mayo /04
Sector	<b>Golfín</b>
Sitio	El Roto, al margen izquierdo entrando por el congá.
Hectáreas	0,56
Método de siembra	Medidas de 2 x 2 mt.
Cantidad semillas	1.500
Especie	<i>Avicennia Germinans</i>
Aso. Participante	29 de la Aso. "Real Fortuna" del Poblado de Bilsa.
Sobrevivencia	Muy pronto para medir
Crecimiento / mes	Muy pronto para medir
Altura Total promedio actual	14,15 cm.

9)

Fecha	15 de mayo /04
Sector	<b>El Congal</b>
Sitio	Área deforestada, a lado derecho de la piscina camaronera del Sr. Ciro Dueña.
Hectáreas	1,65 equivalente al 70% del total del área que es de 2, 35 has.
Método de siembra	Sin medida - resiembra
Cantidad semillas	4.600
Especie	<i>Rhizophora mangle</i>

Aso. Participante	29 de la Aso. "Real Fortuna" del Poblado de Bilsa.
Sobrevivencia	Muy pronto para medir
Crecimiento / mes	Muy pronto para medir
Altura Total promedio actual	21 cm.

#### Recorridos de Vigilancia por el Sistema Muisne – Cojimies

Con la finalidad de darle seguridad y permanencia a las reforestaciones realizadas desde el inicio de las actividades de siembra; se realizaron dos recorridos por los estuarios del río Muisne - Cojimies. Con la participación de representantes de las comunidades asentadas a lo largo del Sistema.

#### Anexo IV

##### Descripción Físico Ambiental del Área en donde se ha desarrollado el proyecto:

La superficie total del Cantón Muisne, ubicado hacia la parte sur de la provincia costera de Esmeraldas es de 1.528 km<sup>2</sup>, está cubierta mayoritariamente por bosque húmedo tropical y bosque de manglar con un remanente de 3.173 has..

La temperatura media anual es de 24.7°C. Las precipitaciones medias anuales fluctúan entre 500 y 3000 mm. La marea normal va de 2.2 a 2.7 m. y las mareas más, altas o aguajes, van de 2.9 a 3.4 m.; la humedad relativa es de 85.6%.

El área comprende las zonas de manglar dentro de los límites dados por los cauces del río Muisne conformado por los afluentes del río Bunche que desemboca al Océano Pacífico al norte de la Isla de Muisne; estero Chontaduro, estero Bilsa, estero El barro, estero Satinga, estero Las Manchitas, estero Tortuga, estero Las Manchas, estero El Cuerval, estero Mompiche, estero Portete que desemboca en el Océano Pacífico, estero Maldonado, río Daule, estero Lagartera en la Isla Esmeraldas, y en el cauce del río Cojimies los esteros San José, estero Pedro Carbo, estero Salima y el estero Bilsa al sur límite con la Provincia de Manabí; al este con el Bosque Húmedo Tropical y al oeste con el Océano Pacífico.

Las áreas plantadas de manglar presentan las siguientes coordenadas UTM, en los 9 polígonos que obedecen a áreas deforestadas y piscinas camaroneras abandonadas.

##### PUNTOS COORDENADAS POLÍGONO Nro. 1) **BILSA**

Nro. Puntos	NORTE	ESTE	LINDEROS
1	10068531	610620	Piscina camaronera Preciado, manglar
2	10068597	610641	Manglar
3	10068594	610709	Manglar, estero la "Y"
4	10068504	610681	Manglar, estero la "Y" piscina Preciado

##### PUNTOS COORDENADAS POLÍGONO Nro. 2) **TORTUGA**

Nro. Puntos	NORTE	ESTE	LINDEROS
-------------	-------	------	----------

1	10063722	612918	Manglar, río Tortuga
2	10063563	612709	Manglar, pisc.camar. de Brady Cruz
3	10063786	612656	Pisc. camaronera de Aveiga, estero
4	10063874	612859	Área deforestada, estero
5	10063848	612904	Manglar, área deforestada, río Tortuga

PUNTOS COORDENADAS POLÍGONO Nro. **3) CHONTADURO**

Nro. Puntos	NORTE	ESTE	LINDEROS
1	10068701	609551	Manglar, estero Chontaduro, esterillo
2	10068732	609570	Manglar, estero Chontaduro
3	10068699	609628	Manglar
4	10068721	609641	Manglar
5	10068721	609672	Manglar
6	10068736	609699	Manglar
7	10068768	609726	Manglar, pisc. camar. de Julián Rózales
8	10068651	609775	Pisc. camar. de Julián Rózales, manglar
9	10068645	609758	Manglar, esterillo
10	10068653	609713	Manglar, esterillo
11	10068651	609677	Manglar, esterillo
12	10068653	609640	Manglar, esterillo

PUNTOS COORDENADAS POLÍGONO Nro. **4) CHONTADURO**

Nro. Puntos	NORTE	ESTE	LINDEROS
1	10069685	609625	Esteros, manglar
2	10069661	609688	Manglar
3	10069639	609696	Manglar, estero
4	10069628	609636	Esteros

PUNTOS COORDENADAS POLÍGONO Nro. **5) LAS MANCHAS**

Nro. Puntos	NORTE	ESTE	LINDEROS
1	10062704	610990	Desembocadura del río Muisne, manglar
2	10062403	611177	Río Muisne, manglar

PUNTOS COORDENADAS POLÍGONO Nro. **6) DAULE**

Nro. Puntos	NORTE	ESTE	LINDEROS
1	10044373	608567	Manglar, pisc. camar. ...
2	10044326	608736	Manglar
3	10044336	608764	Manglar, estuario
4	10044304	608849	Manglar, estuario, esterillo
5	10044220	608811	Manglar, esterillo, pisc. camaronera Hermanos Chávez
6	10044277	608545	Pisc. camar. ... y de Hermanos Chávez

**PUNTOS COORDENADAS POLÍGONO Nro. 7) EL CUERVAL**

Nro. Puntos	NORTE	ESTE	LINDEROS
1	10059918	612173	Manglar, río Muisne
2	10059878	612267	Manglar, río Muisne
3	10059797	612229	Manglar, esterillo
4	10059807	612211	Manglar, esterillo
5	10059878	612149	Manglar

**PUNTOS COORDENADAS POLÍGONO Nro. 8) GOLFÍN**

Nro. Puntos	NORTE	ESTE	LINDEROS
1	10060250	613265	Mangle rojo y manglillo
2	10060265	613258	Estero, manglillo
3	10060398	613421	Estero, mangle rojo
4	10060371	613444	Mangle rojo

**PUNTOS COORDENADAS POLÍGONO Nro. 9) EL CONGAL**

Nro. Puntos	NORTE	ESTE	LINDEROS
1	10062196	613169	Pisc. camar. de Ciro Dueña, manglar
2	10062160	613084	Manglar
3	10062339	612978	Manglar, estero hondo
4	10062392	613068	Manglar, estero hondo, pisc. de Ciro D.

**5. Conformación del Equipo de Monitoreo y Monitoreo de las plantaciones realizadas.**

Se conformó un equipo de monitoreo, basados en el interés por parte de miembros de las asociaciones usuarias del ecosistema manglar, para que de esta manera conozcan sobre la dinámica de adaptación y crecimiento de las especies de mangle.

En respuesta a esto se llevo a cavo una charla *in situ* sobre lo que se realizaría para dicho fin.

Ya en lo específico se procedió a establecer el 20% del área, para luego demarcar está superficie en 5 cuadros iguales, en los cuales se procediera a tomar los datos de adaptación y crecimiento requeridos para esta ocasión.

Como resultado del muestreo en cada una de las áreas reforestadas para el proyecto se obtuvo el promedio de sobrevivencia, crecimiento promedio por plantación y el tamaño promedio de las mismas, a excepción de las sembradas en el mes de mayo, por considerar que el tiempo prudencial es a partir de los tres meses.

Los parámetros medidos se indican en los cuadros enumerados con las *especificaciones de las áreas reforestadas y sembradas*; las mismas que presentan normal crecimiento y un aceptable nivel sobrevivencia.

Los usuarios miembros del Equipo de Monitoreo son:

Willian Chila y Nery Chila	Aso. "Bellavista"
Artemidoro Quiñónez y Walter Chila	Aso. "Real Fortuna"
Emilo Torres	Aso. "El Progreso"

### [Anexo V](#)

#### 6. Elaboración y Ubicación de Letreros.

Con la finalidad de dar a conocer, tanto a usuarios del manglar, camaroneros, autoridades y turistas de paso; se realizaron 30 letreros de dos clases o para dos intenciones relacionadas entre sí, las cuales se describen a continuación:

Para áreas Reforestadas.

Con especificaciones de la actividad realizada, estos se ubican lo más próximo a estas áreas, y de esta manera dar a conocer quienes realizaron la reforestación, cuando y la especie utilizada.

Para protección de Áreas en Pie.

Con especificaciones de **ÁREA PROTEGIDA**, y de quien Administra, Maneja, Usa y Custodia Comunitariamente (**FUNDECOL**), se ubicaron letreros al margen del río y esteros principales, y donde lo amerito su ubicación.

### [Anexo VI](#)

#### 7. Adquisición de equipos.

Como estaba previsto en el presente proyecto se obtuvo un computador, un escritorio, un GPS y se instaló el programa SIG ARCVIEW el cual se ha utilizado para realizar mapas referentes a la zona y al trabajo en áreas de manglar y su zona de influencia.

Líder Góngora F.  
**DIRECTOR EJECUTIVO**  
  
**MANGLAR**

Frank Navarrete P.  
**RESPONSABLE**  
**AREA DE RESTAURACIÓN DE**

Antonio García R  
**PRESIDENTE**

**Para obtener más información sobre este proyecto, favor de contactar:**

Líder Góngora

Fundación de Defensa Ecológica

Obispo Díaz de la Madrid Oe4-79

entre Ruiz de Castilla y Carvajal

Ecuador

Tel: 593 02 2525 717

Email: [fundecolquito@fundecol.org](mailto:fundecolquito@fundecol.org)